

Is It Network Flow

15 milliseconds, 512 kilobytes

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับ Directed Graph $G = (V, E)$ และตอบว่ากราฟที่ให้นั้นเป็น Network Flow ที่สมบูรณ์หรือไม่ โดยกราฟที่สมบูรณ์ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ต้องมีจุดเริ่มต้น (Source) หนึ่งจุด และจุดสิ้นสุด (Sink) หนึ่งจุดเท่านั้น
- ค่าความจุ (Capacity) ของทุกเส้นเชื่อมต้องเป็นจำนวนเต็มบวก
- ต้องไม่มีเส้นที่วิ่งกลับมาที่จุดเดิม (Self-loops)
- ทุก Node ต้องสามารถเข้าถึงได้จาก Source และต้องอยู่ในเส้นทางอย่างน้อย 1 เส้นทางที่ไปถึง Sink ได้
- Source ต้องมีเส้นออก และ Sink ต้องมีเส้นเข้า

ข้อมูลนำเข้า (Input)

บรรทัดแรก รับ $|V|$ และ $|E|$ ตามลำดับด้วยช่องว่าง โดยที่ $|V| \leq 10^3$ และ $|E| \leq 10^5$

บรรทัดที่สองถึงบรรทัดที่ $|E| + 1$

รับ $E_i = (u, v, c)$ แต่ละค่าด้วยช่องว่าง โดยที่ $0 \leq u, v \leq |V|$ และ $c \in \mathbb{Z}$

ข้อมูลส่งออก (Output)

มีบรรทัดเดียว แสดง TRUE เมื่อ G เป็น Network Flow ที่สมบูรณ์ หรือ FALSE เมื่อไม่ใช่

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก (Input/Output Example)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
3 2 0 1 5 1 2 10	TRUE
4 3 0 1 2 1 2 3 3 2 1	FALSE